



2 JUN

427317

P.- 57.731

P 123/CO
74/4216 sn/ev

MEMORIA DESCRIPTIVA

D21H

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de CHEMISCHE INDUSTRIE AKU-GOODRICH B. V.

entidad holandesa

establecida en Velperweg 68, Arnhem, Holanda

por: "UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN VELO DE
FIBRAS IMPREGNADO CON UN LATEX"

(Clase Internacional D04h)



La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un velo de fibras impregnado con un látex espumado, velo de fibras que se obtiene en una máquina de fabricación de papel por el método en húme-
do.

5

En la fabricación de velo de fibras en una máquina de fabricación de papel por el procedimiento en húmedo, en el que una suspensión acuosa de fibras se transforma en un velo y después se seca, se da al velo de fibras la coherencia necesaria por medio de un agente aglutinante. Antes de la formación del velo, por ejemplo, puede añadirse a la suspensión de fibras una dispersión de un material sintético o de caucho, y hacer que precipite sobre las fibras por medio de un agente coagulante. El velo de fibras consta generalmente de fibras naturales, sintéticas y/o semisintéticas, desmenuzadas y/o no desmenuzadas.

10

15

En la Memoria descriptiva de Patente Alemana nº 1.221.093 se describe un procedimiento en el que un agente aglutinante, en forma de una espuma acuosa, se aplica a un velo de fibras entre la sección de cribado y el primer cilindro de secado de la máquina de fabricación de papel. Para obtener una superficie lisa y una resistencia suficiente, aún se considera necesario en la práctica que el tratamiento de secado vaya seguido

20

25



de impregnación, rociado o pintado del velo con una dis-
 5 persión de un material sintético o de caucho. Sin embar-
 go, los productos resultantes tienen un tacto similar al
 papel, que es indeseable para cierto número aplicacio-
 nes. Se ha encontrado además en la invención que los lá-
 10 tex espumados propuestos para la impregnación de velos
 de fibras hechos por el método en seco son menos adecua-
 dos para la impregnación de velos de fibras hechos por
 el método en húmedo. Durante el secado de estas bandas
 15 húmedas el látex espumado se desestabiliza como resulta-
 do de las grandes cantidades de vapor de agua desprendi-
 das, y por consiguiente pierde su estructura. En este
 caso, el empleo de estabilizantes de espuma difícilmente
 aporta mejora alguna. Además, el proceso de secado se
 20 efectúa con considerable migración del material impreg-
 nante, que por consiguiente se distribuye de modo muy
 heterogéneo en el velo de fibras.

Se ha encontrado, sorprendentemente, que pue-
 20 den resolverse los anteriores inconvenientes, y pueden
 obtenerse velos de fibras con un tacto muy suave y si-
 milar al de un material textil si, según la invención,
 los velos de fibras se impregnan con un látex espumado
 sensibilizado al calor.

Se prefiere que el látex espumado sensibiliza-
 25 do al calor se aplique al velo de fibras cuando ésta últi-



ma está sobre la parte de cribado de la máquina de
fabricar papel. El látex espumado será absorbido enton-
ces en el velo de fibras de modo muy sencillo por la
presión inferior a la atmosférica ya existente. En la
5 sección de secado de la máquina de fabricación de papel
tendrán lugar después la coagulación del látex y el
secado del velo de fibras impregnado.

El procedimiento según la invención hace po-
sible impregnar velos de fibras de estructura y espesor
10 ampliamente variable. Pueden impregnarse, por ejemplo,
velos de fibras que tienen un peso por m^2 , en estado
seco, de 10 g o más, y también velos que tienen un pe-
so por m^2 de 400 g ó más; preferiblemente se impregnan
velos con un peso por m^2 de 50 a 120 g. La longitud de
15 las fibras de las que está hecho el velo de fibras no
tiene que estar comprendida entre límites muy estrechos.
Pueden usarse fibras de cualquier longitud y espesor
corriente, por ejemplo fibras que tienen una longitud
de entre 4 y 45 mm.

20 El procedimiento según la invención puede
aplicarse a velos de fibra hechos de materiales muy di-
versos, por ejemplo, fibras de rayón, celulosa desmenu-
zada o no desmenuzada, fibras de poliéster, fibras de
poliamida, fibras de polipropileno, fibra de vidrio, y
25 otras fibras corrientes adecuadas para ser tratadas en



la máquina de fabricación de papel, o mezclas de las fibras antes citadas. El uso de velos de fibras que constan total o parcialmente de celulosa no desmenuzada puede significar un ahorro de coste considerable.

5 El látex puede ser, en principio, cualquier dispersión de un material polímero sintético obtenido por polimerización en emulsión de monómero(s) etilénicamente insaturado(s), tales como un látex de poli(cloruro de vinilo) o poli(cloruro de vinilideno); un látex de un homopolímero o copolímero de diolefinas con 10 4 a 8 átomos de carbono, por ejemplo 1,3-butadieno, isopreno, 1,4-dimetilbutadieno-1,3 y 1,3-dimetilbutadieno-1,3 en combinación, si se desea, con otro monómero tal como estireno, acrilato de metilo, acrilato de 15 etilo, metacrilato de metilo, metacrilato de etilo, acrilonitrilo, N-metilol(met)acrilamida o isobuteno; un látex de un polímero o copolímero de uno o más acrilatos de alcohol y/o metacrilatos de alcohol, en combinación, si se desea, con otro monómero tal como estireno, cloruro de vinilo o cloruro de vinilideno; y 20 un látex de un polímero de cloropreno o una mezcla de los látex antes citados.

25 La cantidad de impregnante a aplicar en el procedimiento según la invención depende, entre otras cosas, de la naturaleza del velo de fibras, y, por lo



tanto, de la clase de fibras usadas de su longitud,
del espesor y la estructura y de las propiedades de-
seadas del velo aglutinado, impregnado y secado, tales
como el tacto deseado. Las cantidades usadas están en
5 general en el intervalo de 10 a 50% de látex, calcula-
das como materia seca con relación al peso de velo se-
co.

El látex espumado se sensibiliza al calor de
manera conocida por sí misma, por adición al mismo de
10 un sensibilizador al calor. Como ejemplos de sensibili-
zadores al calor conocidos pueden citarse los compues-
tos funcionales de siloxano, tales como los copolímeros
de bloque de siloxano y oxialcoholeno y los organopo-
lisiloxanos. Se describen ejemplos específicos de sen-
15 sibilizadores al calor aplicables, y su uso para la
sensibilización al calor de látex, en las Memorias des-
criptivas de Patentes de los EE.UU. Nos. 3.255.140,
3.255.141, 3.483.240 y 3.484.394, que se incorporan
aquí como referencia.

20 La cantidad de sensibilizante al calor a aña-
dir depende, entre otras cosas, del tipo de látex usado,
la temperatura de coagulación deseada, la velocidad de
la máquina y de las temperaturas de la sección de secado
de la máquina, y generalmente estarán en el intervalo de
25 aproximadamente 0,05 a aproximadamente 3% en peso, cal-



52

culado como materia seca con relación al peso del látex; pero también pueden usarse cantidades mayores o menores. El sensibilizante al calor ha de añadirse en tal cantidad que el látex coagule muy por debajo del punto de ebullición del agua, por ejemplo a una temperatura en el intervalo de 35° a 95°C, y preferiblemente 35° a 65°C.

Los velos de fibra hechos por el procedimiento según la invención son adecuadas para aplicación en campos muy diferentes; pueden transformarse por ejemplo en hojas, prendas, material higiénico en lámina, y en materiales técnicos en láminas que se emplean como sustratos para productos de estratificación, por ejemplo cuero sintético. En los ejemplos, la longitud de rotura del velo y el alargamiento a la rotura se determinan de acuerdo con la norma PAPPI T220.

Ejemplo 1

En un depósito de suspensión de fibras, una mezcla de 50% de celulosa de haya no desmenuzada y 50% de fibra de rayón con una longitud de fibra de 6 a 10 mm y un recuento de hilo de 1,5 denier, se dispersa en agua hasta formar una suspensión de 0,5%. Esta suspensión se diluye con agua hasta una concentración de 0,03%, y posteriormente se transforma en un velo sobre



una correa de tela metálica. Con ayuda de un recubridor
de cuchilla se extiende sobre el velo una capa de es-
puma que tiene un espesor de aproximadamente 1 mm, es-
puma que es absorbida en el velo por vacío, y después
5 el velo impregnado se seca sobre un cilindro de secado
que tiene una temperatura de 120°C. Se emplea un látex
de poliacrilato comercializado por Chemische Industrie
AKU-Goodrich con la marca de fábrica de "Hycar 2600H60".
El látex se espuma hasta una densidad de aproximadamen-
10 te 80 g/l. Como agente de gelificación se añade un com-
puesto funcional de siloxano (que puede obtenerse con
la marca de fábrica de Coagulant WS), en una cantidad
de 1% en peso, calculada como materia seca con relación
al látex seco. La cantidad de impregnante es de aproxi-
15 madamente 25 g por 100 g de peso de velo. El velo pesa
48 g/m².

La longitud de rotura de la banda seca es de
1460 metros; el alargamiento a la rotura es de 17%. Des-
pués de sumergir en agua el velo impregnado durante 24
20 horas, los valores medidos son 940 metros y 20%, res-
pectivamente.

Ejemplo 2

25 Siguiendo el procedimiento del Ejemplo 1, se
fabrica un velo de fibra que comprende 50% de celulosa



de eucalipto y 50% de fibra de rayón que tiene una longitud de fibra de 6 a 10 mm y un recuento de hilos de 1,7 denier, y se impregna con un látex espumado que tiene una densidad de 100 g/l. El látex empleado es del tipo nitrilo (comercializado por Chemische Industrie AKU-Goodrich con la marca de fábrica Hycar 1570 H 61). La cantidad de impregnante es de aproximadamente 25 g/100 g de peso de velo. La longitud de rotura del velo seco es de 1670 metros; el alargamiento a la rotura es de 19%. Tras inmersión en agua del velo impregnado durante 24 horas, los valores medidos son 930 metros y 20%, respectivamente.

Ejemplo 3

Se repite el Ejemplo 1, pero usando un látex de copolímero de cloruro de vinilo-acrilato, que es la versión sensibilizada al calor del Geon 460 x 2 (un producto comercial de Chemische Industrie AKU-Goodrich).

El látex se espuma hasta una densidad de 80 g/l. La longitud de rotura de la banda seca es de 1710 metros; el alargamiento a la rotura es de 15%. Tras inmersión del velo impregnado en agua durante 24 horas, los valores medidos son 910 metros y 19%, respectivamente.



Ejemplo 4

5 Se repite el Ejemplo 1, pero usando un compuesto de siloxano funcional (comercializado por Chemische Industrie AKU-Goodrich con la marca de fábrica de Ciago Gelling Agent nº 3) en una cantidad de 0,25% en peso, calculada como materia seca con relación a látex seco. Se obtuvieron resultados similares.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 18 de Junio de 1.973, bajo el Número 73-08406, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

e REIVINDICACIONES -

20

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años,



son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un procedimiento de fabricación de un velo de fibras impregnado con un látex espumado, velo de fibras que se obtiene sobre una máquina de fabricación de papel por el método húmedo, caracterizado por usar, como látex, un látex espumado sensibilizado al calor.

10 2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por aplicar al látex espumado al velo de fibras cuando este último está sobre la parte de cribado de la máquina de fabricación de papel.

15 3ª.- Un procedimiento según la reivindicación 2ª, caracterizado por distribuir el látex aplicado homogéneamente en el velo de fibras, por medio del vacío.

20 4ª.- Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el velo de fibras tratado tiene un peso por m² de aproximadamente 10 a aproximadamente 400 g.

5ª.- Un procedimiento de fabricación de un velo de fibras impregnado con un látex.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Reg

-2 JUL 1974



Esta Memoria consta de doce hojas escritas
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, -2 JUL. 1974

P.A. Oscar de Elzaburu
Por Poder. *Ovra*

25.6.74/RTA.-

pey